

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

BG



(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
11.12.1996 Patentblatt 1996/50

(21) Anmeldenummer: 93919319.9

(22) Anmeldetag: 10.09.1993

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **A47C 7/46**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP93/02457**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 94/07393 (14.04.1994 Gazette 1994/09)**

(54) **RÜCKENLEHNE EINES SITZES MIT EINER VERSTELLVORRICHTUNG FÜR EIN ELASTISCHES  
WÖLBELEMENT ZUR VERSTELLUNG DER WÖLBUNG DER RÜCKENLEHNE**

**SEAT BACK WITH AN ADJUSTMENT DEVICE FOR AN ELASTIC ELEMENT ENABLING THE  
ARCH OF THE BACK TO BE ADJUSTED**

**DOSSIER D'UN SIEGE AVEC DISPOSITIF DE REGLAGE D'UN ELEMENT DE COURBURE  
ELASTIQUE PERMETTANT DE REGLER LA COURBURE DU DOSSIER**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE ES FR GB IT SE**

(30) Priorität: 29.09.1992 DE 4232679

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
19.07.1995 Patentblatt 1995/29

(73) Patentinhaber: **AMEU-MANAGEMENT CORP.**  
**Panama 5 (PA)**

(72) Erfinder:  
• **KLINGLER, Knud**  
**D-90491 Nürnberg (DE)**

• **ROZAITIS, Paul**  
**Toronto, Ontario M6P 1H5 (CA)**

(74) Vertreter: Patentanwälte  
**Zellentin & Partner**  
**Zweibrückenstrasse 15**  
**80331 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 419 714** **DE-A- 1 914 154**  
**DE-A- 2 724 725** **GB-A- 1 588 711**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Rückenlehne eines Sitzes mit einer Verstellvorrichtung für ein an einem Rahmen angeordnetes elastisches Wölbelement zur Verstellung der Wölbung der Rückenlehne.

Derartige verstellbare Rückenlehnen sind weit bekannt, so z. B. aus der US-A- 5 050 930. Ihnen allen liegt das Prinzip zugrunde, der Rückenlehne eine der jeweiligen auf dem Sitz Platz nehmenden Person angepasste Wölbung zu erteilen, so daß die Person eine ergonomisch richtige Unterstützung im Bereich der Wirbelsäule erfährt. Es sind verschiedene Systeme bekannt, mit denen die Wölbung von flach bis hoch eingestellt werden kann, aber es gibt auch Systeme in denen die Lage des beliebig hoch bis flach eingestellten Wölbungsscheitels in der Längserstreckung des Sitzes nach oben oder unten verstellt werden kann. Lehnen mit verstellbarer Wölbung werden auch als Lordosenstützen bezeichnet.

Diesen bekannten verstellbaren Lehnen ist gemeinsam, daß insbesondere dann, wenn die Wölbung sehr stark eingestellt ist, unterhalb der Wölbung im Beckenbereich ein freier nicht abgestützter Raum verbleibt, der beim längeren Sitzen dem Sitzenden Probleme verursacht.

Aus der US-A- 4 832 400 ist ein Sitz mit einer Rückenlehne mit einer im unteren Bereich der Rückenlehne angeordneten separat verschwenkbaren Hüftstütze bekannt. Aus der US-A- 4 940 284 ist eine entsprechende Hüftstütze bekannt, die vollständig in die Lehne integriert ist. Eine Verstellung der Wölbung der Lehne ist bei diesen Sitzen nicht vorgesehen.

Aus der US-A- 4 944 554 ist ein Sitz mit einer Lehne bekannt, die eine Vielzahl über die gesamte Höhe der Lehne übereinander angeordnete durch Bänder miteinander flexibel verbundene Platten aufweist, die jeweils einzeln durch ihnen einzeln zugeordnete Verstellmechanismen von Hand oder automatisch verstellbar angeordnet sind, so daß der Lehne nahezu ein beliebiges Profil erteilt werden kann. Diese Lehne ist äußerst kompliziert und in der Herstellung sehr kostenintensiv und erfordert einen großen Aufwand zur Verstellung.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine verstellbare Rückenlehne eines Sitzes der eingangs genannten Art dahingehend zu verbessern, daß auch unmittelbar unterhalb des Wölbungsbereichs der Lehne eine ausreichende Abstützung des Rückens, insbesondere des Beckens gewährleistet ist, die gemäß einer weiteren Aufgabe der Erfindung auch einen einfachen Aufbau hat und daher kostengünstig herstellbar ist und die auch leicht und ohne besonderen Aufwand an verschiedene Benutzer anpaßbar ist.

Diese Aufgabe wird durch eine Rückenlehne mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Nachstehend wird die Erfindung anhand von Aus-

führungsbeispielen unter Bezug auf Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine Rückenlehne mit einer Wölbvorrichtung und einer im Bereich oberhalb des Wölbungsscheitels befestigten Beckenstütze in Draufsicht;

Fig. 2 das gleiche wie in Fig. 1 in Seitenansicht;

Fig. 3 eine Rückenlehne mit einer Wölbvorrichtung, deren Wölbelement eine als Beckenstütze dienende Verlängerung aufweist;

Fig. 4 das gleiche wie in Fig. 3 in Seitenansicht;

Fig. 5 ein Wölbelement mit integrierter Beckenstütze aus einer Kunststoffplatte.

Eine Rückenlehne, wie sie in Fig. 1 und 2 dargestellt ist, weist einen Rahmen 1 mit zwei Querstreben 2 und einer Führung 3 auf. Die Führung 3 besteht aus zwei parallel zueinander angeordneten Stäben 4. Auf den Stäben 4 ist ein elastisches Wölbelement 5 angeordnet. Das Wölbelement 5 besteht im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 und 2 aus zwei elastisch biegbaren Streifen 6 in paralleler Anordnung, die durch beabstandete Querstreifen 7 miteinander verbunden sind. Die Streifen 6, 7 können aus Metall oder einem beliebigen elastische Eigenschaften aufweisenden Material - auch aus einem Kunststoff mit oder ohne Versteifungen - bestehen.

Am unteren und/oder oberen Ende 8 bzw. 9 kann das Wölbelement 5 einen verstärkten Streifen 11 aufweisen. Vorzugsweise weisen die Verstärkungsstreifen 11 Buchsen 12 auf, die auf den Stäben 4 gleitbar angeordnet sind. Vorzugsweise sind die Buchsen 12 gelenkig mit der Verstärkungsplatte 10 bzw. dem Verstärkungsstreifen 11 verbunden. Das Ausführungsbeispiel weist eine Spanneinrichtung 13, mit einem Handrad 14 auf, die zu einer bekannten und daher nicht weiter erläuterten Verstellvorrichtung zur Verstellung der Wölbung gehören.

Im Bereich oberhalb des Wölbungsscheitels 15 des Wölbelements 5 ist - im Ausführungsbeispiel am Verstärkungsstreifen 11 - mit ihrem oberen Ende eine Platte 16, die als Beckenstütze 17 dient, befestigt. Die Platte 16 kann auch an den Längs- und/oder Querstreifen 6, 7 befestigt und biegeelastisch bis nahezu steif sein und auch aus einem Gitterwerk bestehen, wobei an beiden Seiten jeweils nach vorn abgebogene Flügel (nicht dargestellt), um im Querschnitt eine Schale zu bilden, vorgesehen sein können. Die Flügel dienen der seitlichen Abstützung des Rückens.

Die Platte 16 kann fest, z. B. durch Schweißung, Klebung o. dgl. oder auswechselbar und/oder verstellbar befestigt sein, beispielsweise durch Schraubverbindungen, die durch Bohrungen in den Streifen 6 und/oder 7 und der Platte 16 gesteckt sind, wobei diese

Bohrungen auch als Langlöcher 18 ausgestaltet sein können, wodurch eine Anpassung an verschiedene Lehnengrößen und/oder eine Veränderung der Steifheitscharakteristik der Platte 16 möglich ist.

Am freien unteren Ende der Platte 16 können eine zentrale oder mehrere symmetrisch längs der unteren Kante verteilt angeordnete Federelemente 19 vorgesehen sein, die eine Verbindung mit dem Rahmen 1, gegebenenfalls über Zwischenelemente z. B. die Querstreben 2 ermöglichen. Durch diese Federelemente 19 kann die Nachgiebigkeit/Ausdehnung - je nach der gewählten Charakteristik und den gewünschten Eigenschaften - der Platte 16 und damit auch der Beckenstütze 17 beeinflusst werden.

Bei dem in Fig. 3 und 4 dargestellten Ausführungsbeispiel besteht das Wölbelement 5 aus einer biegeelastischen Platte 20, die an beiden seitlichen Rändern zu den Querstreben 2 parallele Einschnitte 21 aufweist, die seitliche nach vorn abgewinkelte oder gebogene Flügel 22 für die seitliche Abstützung begrenzen. Auch die Platte 20 ist am oberen Ende wie beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 und 2 gleitend auf der Führung 3 angeordnet. Am unteren Ende der Platte 20 ist eine als Beckenstütze 17 dienende Verlängerung 23 vorhanden. Gemäß Ausführungsbeispiel besteht die Platte 20 und die Verlängerung 23 aus einem einzigen Teil, was eine besonders einfache und damit kostengünstige Herstellung erlaubt. Im Übergangsbereich von der Platte 20 zur Verlängerung 23 - vorzugsweise am Rand der Platte 20 - ist rückseitig ein Lenker 24 beweglich angelenkt, der mit seinem anderen Ende mit der unteren Querstrebe 2 des Rahmens 1 gelenkig verbunden ist. Anstelle eines Lenkers 24 kann auch ein Luftbalg (nicht dargestellt) vorgesehen sein.

Bei dieser Variante der Rückenlehne kann die Verlängerung 23 aber auch getrennt von der biegeelastischen Platte 20 hergestellt sein, was es ermöglicht, vielfältige Anpassungen an die Federcharakteristik und verschiedene Größen von Lehnen bei Serienfertigung aller sonstigen Teile der Lehne durchzuführen. Die Verbindung zwischen der biegeelastischen Platte 20 und einer getrennten Verlängerung 23 kann auf eine beliebige bekannte Art, beispielsweise durch Niet- oder Schraubverbindungen aber auch durch beliebig andere Verbindungen, z. B. durch Steck- und Klemmverbindungen erfolgen, was gegebenenfalls auch einen Austausch einer Verlängerung 23 gegen eine andere ermöglicht, was im Falle eines Besitzerwechsels eines Autos beim Fahrersitz erwünscht sein kann. Auch hier kann das freie Ende der Verlängerung 23 durch ein Federelement (nicht dargestellt) abgestützt werden.

In Fig. 5 ist ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel eines Wölbelements 5 mit integrierter Beckenstütze 17 dargestellt, das aus einem einzigen biegeelastischen Kunststoffteil besteht und beispielsweise durch Ausstanzen aus einer Platte oder durch Formpressen hergestellt sein kann. Hierbei weist der eigentliche Wölbungsteil an beiden Seiten Einschnitte 21 auf, die Flügel 22 begrenzen. Die Flügel 22 können durch Kalt-

oder Warmverformung in einem zusätzlichen Arbeitsgang oder gleichzeitig bei einem Herstellungsverfahren mittels Formpressen abgewinkelt sein. Im zentralen Teil des Wölbelements sind Aussparungen 25 vorgesehen, durch die die Wölbeigenschaften des Wölbelements 5 beeinflusst werden können. Am unteren Ende des Wölbelements 5 befindet sich ein zentraler Anhang 26, dessen Breite etwa der Breite des Wölbelements 5 zwischen den Böden 27 zweier sich gegenüberliegender Einschnitte 21 entspricht. Aus dem Anhang 26 sind - im Ausführungsbeispiel vier - Vorsprünge 28, z. B. durch Stanzen, Schneiden oder sonstige Formgebung herausgearbeitet, die nur mit ihrer oberen Kante mit dem Wölbelement 5 verbunden sind.

Am unteren Ende weist der Anhang 26 eine geschlossene Kante 29 auf, die über - im Ausführungsbeispiel drei - Brücken 30 mit dem Wölbelement 5 fest verbunden ist. In der Kante 29 und im oberen Rand des Wölbelements 5 sind Öffnungen 31 ausgeführt, in denen der Seilzug bzw. die Hülse einer nicht dargestellten Bowdenzuganordnung zur Wölbungsverstellung des Wölbelements 5 eingehängt werden kann. Wird der Abstand zwischen den beiden Öffnungen 31 durch die Bowdenzuganordnung verkürzt, wölbt sich das Wölbelement 5 und die jeweils nur mit einer Kante mit dem Wölbelement 5 verbundenen Vorsprünge 28 treten mit ihren freien Enden aus der Flächigkeit des Anhangs 26 hervor und bilden damit die Beckenstütze 17.

Zur Veränderung der Charakteristik des Wölbelements 5 und/oder der Teile des Anhangs 26 können auch Materialverstärkungen vorgesehen sein (nicht dargestellt).

Bei jeder Verstellung der Wölbung, die durch die jeweilige verstellvorrichtung bewirkt wird, wird auch automatisch die mit dem jeweiligen Wölbelement verbundene Beckenstütze in die richtige Stellung gebracht, ganz gleich, ob die Wölbung sehr stark oder sehr flach eingestellt ist. Hierdurch wird einmal eine einfache Bauart und andererseits eine optimale Abstützung - insbesondere des Beckens - und nicht nur eine optimale Unterstützung der Lordose durch die verstellbare Rückenlehne gewährleistet.

Im Falle des Ausführungsbeispiels gemäß Fig. 3 und 4 ist eine ganz einfache Verstellvorrichtung für das Wölbelement 5 - die Platte 20 - möglich, da zur Verstellung des Wölbelements 5 praktisch nur die Reibung im Anlenkpunkt überwunden werden muß, so daß nur ein sehr geringer Kraftaufwand erforderlich ist.

Das Wölbelement 5 und damit auch die Beckenstütze 17 kann auf den Stäben 4 der Höhe nach mittels verschiedener bekannter Mechanismen verstellbar angeordnet sein.

#### Patentansprüche

1. Rückenlehne eines Sitzes mit einer Verstellvorrichtung für ein an einem Rahmen (1) angeordnetes elastisches Wölbelement (5) zur Verstellung der Wölbung der Rückenlehne,

- dadurch gekennzeichnet,**  
daß sie eine zusätzliche mit dem elastischen Wölbelement (5) verbundene Beckenstütze (17) aufweist, die aus einem zum Sitz hin gerichteten Anhang (16,23,28) des elastischen Wölbelements (5) besteht. 5
2. Rückenlehne nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die Beckenstütze (17) im oberen Bereich des elastischen Wölbelements (5) befestigt ist. 10
3. Rückenlehne nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die Beckenstütze (17) am unteren Ende des elastischen Wölbelements (5) befestigt ist. 15
4. Rückenlehne nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß das elastische Wölbelement (5, 20) und die Beckenstütze (17) gemeinsam aus einem einzigen Teil besteht. 20
5. Rückenlehne nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß das elastische Wölbelement (5) in seinem unteren Bereich über mindestens einen Lenker (24) am unteren Teil des Rahmens (1) angelenkt ist. 25
6. Rückenlehne nach einem der Ansprüche 1 bis 5,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß das elastische Wölbelement (5) oder eine damit verbundene Platte (23) rückseitig gegen den Rahmen (1) mittels eines Luftbalgs abgestützt ist. 30
7. Rückenlehne nach einem der Ansprüche 1 bis 6,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß rückseitig zwischen dem freien Ende der Beckenstütze (17) und dem Rahmen (1) mindestens ein Federelement (19) angeordnet ist. 35
8. Rückenlehne nach einem der Ansprüche 1 bis 7,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß das elastische Wölbelement (5; 20) und/oder die Beckenstütze (17) aus Kunststoff besteht. 40
9. Rückenlehne nach einem der Ansprüche 1 bis 8,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß das Wölbelement (5; 20) und/oder die Beckenstütze (17) aus einer Platte hergestellt ist. 45
10. Rückenlehne nach einem der Ansprüche 1 bis 9,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß das Wölbelement (5; 20) und/oder die Beckenstütze (17) mit Verstärkungen versehen sind. 50
- resilient convexly curving element (5) disposed on a frame (1) and adapted to adjust the curvature of the back rest, characterised in that it comprises an additional pelvic support (17) connected to the resilient convexly curving element (5) and which consists of an attachment (16, 23, 28) directed at the seat and forming part of the resilient convexly curving element (5).
2. A back rest according to claim 1, characterised in that the pelvic support (17) is secured in the upper part of the resilient convexly curving element (5).
3. A back rest according to claim 1, characterised in that the pelvic support (17) is fixed to the bottom end of the resilient convexly curving element (5).
4. A back rest according to claim 1, characterised in that the resilient convexly curving element (5, 20) and the pelvic support (17) jointly consist of one single part.
5. A back rest according to one of claims 1 to 4, characterised in that the resiliently convexly curving element (5) is in its lower part articulated on the bottom part of the frame (1) via at least one link (24).
6. A back rest according to one of claims 1 to 5, characterised in that the resilient convexly curving element (5) or a plate (23) connected thereto is at the rear braced against the frame (1) by means of an air sac.
7. A back rest according to one of claims 1 to 6, characterised in that at least one spring element (9) is disposed at the back, between the free end of the pelvic support (17) and the frame (1).
8. A back rest according to one of claims 1 to 7, characterised in that the resilient convexly curving element (5, 20) and/or the pelvic support (17) consists of synthetic plastics material.
9. A back rest according to one of claims 1 to 8, characterised in that the convexly curving element (5, 20) and/or the pelvic support (17) is made from one plate.
10. A back rest according to one of claims 1 to 9, characterised in that the convexly curving element (5, 20) and/or the pelvic support (17) are provided with reinforcements.

#### Claims

1. A back rest of a seat with an adjusting device for a

#### Revendications

1. Dossier d'un siège avec dispositif de réglage d'un élément de courbure élastique (5) disposé sur un cadre (1), permettant de régler la courbure du dossier, caractérisé en ce qu'il présente un support

lombaire (17) supplémentaire, relié à l'élément de courbure élastique (5), qui se compose d'une extension (16, 23, 28) de l'élément de courbure élastique (5) dirigée vers le siège.

- 5
2. Dossier d'un siège selon la revendication 1, caractérisé en ce que le support lombaire (17) est fixé dans la partie supérieure de l'élément de courbure élastique (5).
- 10
3. Dossier d'un siège selon la revendication 1, caractérisé en ce que le support lombaire (17) est fixé à l'extrémité inférieure de l'élément de courbure élastique (5).
- 15
4. Dossier d'un siège selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément de courbure élastique (5, 20) et le support lombaire (17) sont constitués ensemble d'une seule pièce.
- 20
5. Dossier d'un siège selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'élément de courbure élastique (5) est articulé, dans sa partie inférieure, par au moins un bras pivotant (24), à la partie inférieure du cadre (1).
- 25
6. Dossier d'un siège selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'élément de courbure élastique (5) ou une plaque (23) attachée à celui-ci, sont supportés à l'arrière contre le cadre (1) par un soufflet.
- 30
7. Dossier d'un siège selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'au moins un élément de ressort (19) est disposé à l'arrière entre l'extrémité libre du support lombaire (17) et le cadre (1).
- 35
8. Dossier d'un siège selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que l'élément de courbure élastique (5; 20) et/ou le support lombaire (17) sont en plastique.
- 40
9. Dossier d'un siège selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que l'élément de courbure (5; 20) et/ou le support lombaire (17) sont fabriqués à partir d'une plaque.
- 45
10. Dossier d'un siège selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que l'élément de courbure (5; 20) et/ou le support lombaire (17) sont pourvus de renforts.
- 50

55

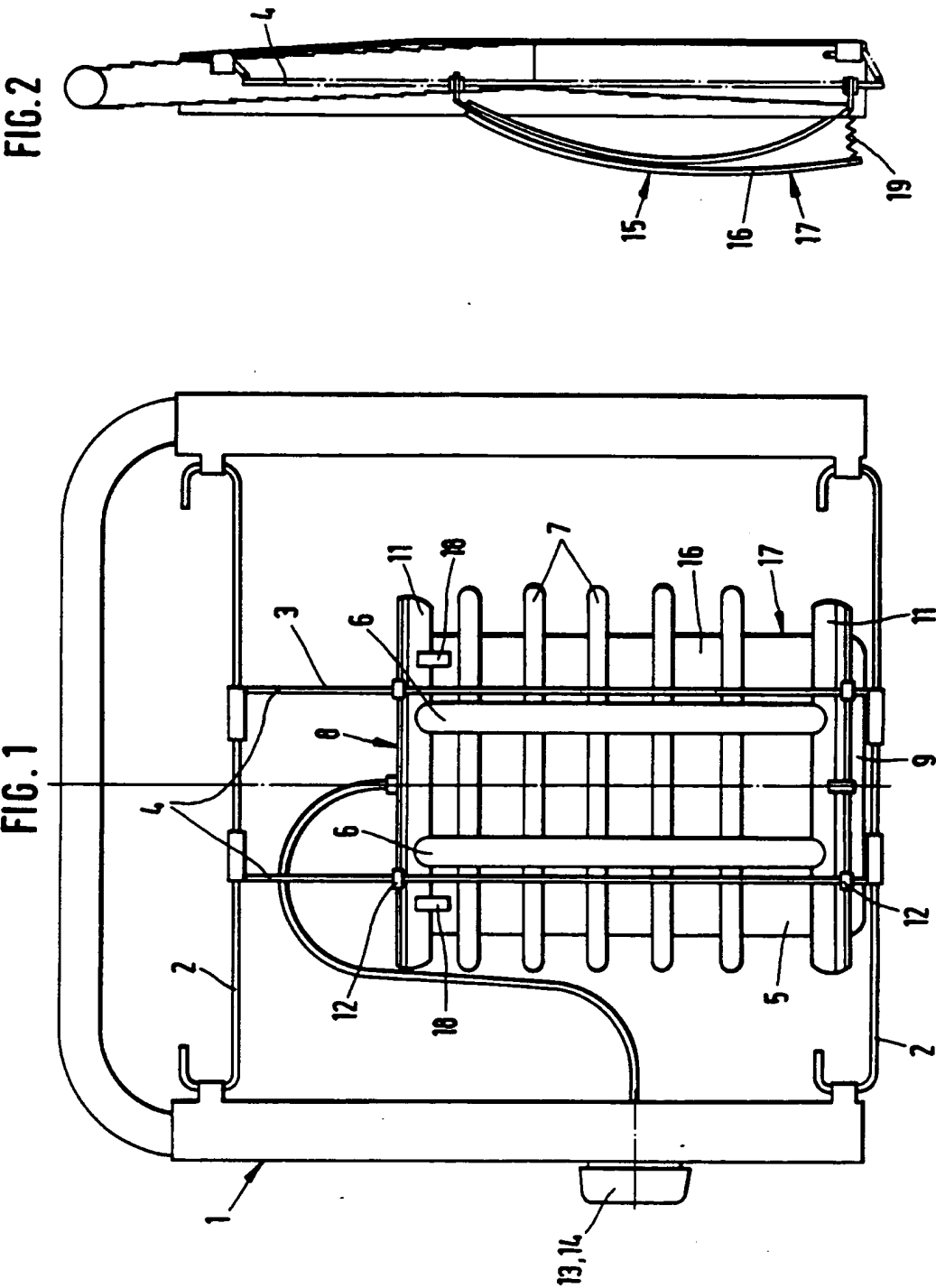


FIG. 4

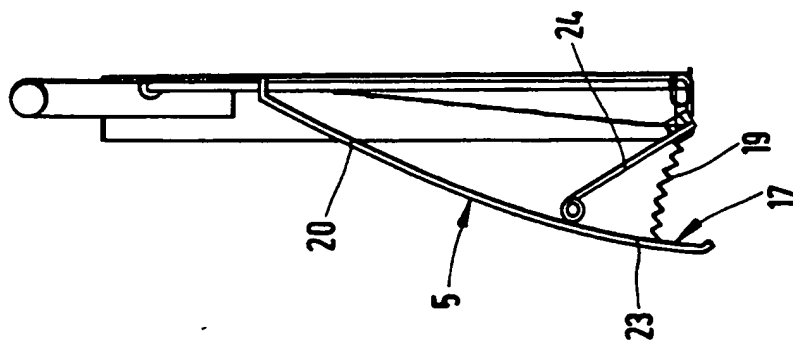


FIG. 3

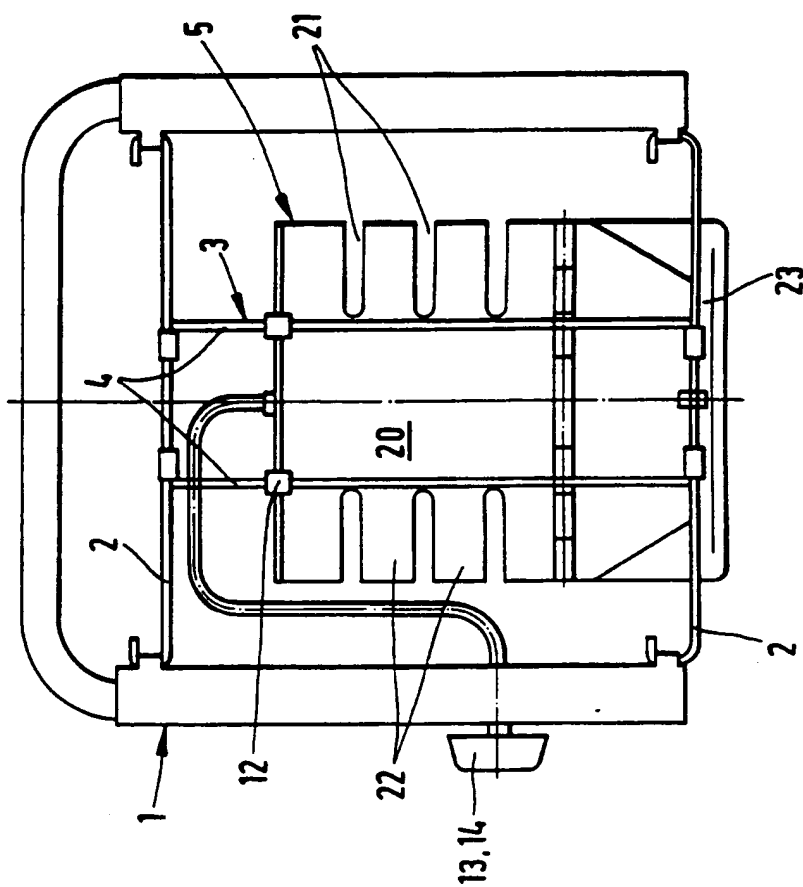




FIG. 5

